

<div> <div>Available features</div> <div> <div>1 / 1 DWPI - The Thomson Corp. World</div> <div>Patents Index - The Thomson Corp.</div> <div>1979-78419B [43] Double walled exhaust tube prodn. with flared flange of inner tube preventing...</div> </div> <div> </div> </div>	
Derwent Accession	1979-78419B [43]
Title	Double walled exhaust tube prodn. with flared flange of inner tube preventing deformation when forming a bend at one end
Derwent Class	M21 P52
Patent Assignee	(YMHA) YAMAHA MOTOR CO LTD (YAMA) YAMAHA SYATAI KOGYO
Nbr of Patents	1
Nbr of Countries	1
Patent Number	JP54120277 A 19790918 DW1979-43 Jpn * AP: 1978JP-0028137 19780310
Intl Patent Class	B21D-053/84
Abstract	JP54120277 A A double-walled exhaust tube including an arcuate bend adjacent one end, is produced by forming an outwardly flared flange in the inner tube adjacent one end and a number of spaced openings in the remainder plain tube section, welding a flange member to the end of the inner and outer tubes, fitting an elastic plug into the bore of the flange member, introducing water into the tube assembly, cooling the tube assembly to cause the trapped water to freeze, and curving the end portion of the tube including the flange member around a bending drum. The flared flange of the inner tube prevents deformation of the inner tube during the bending operation.
Manual Codes	CPI: M21-B04
Update Basic	1979-43

⑬日本国特許庁(JP)

⑭特許出願公開

⑯公開特許公報(A)

昭54—120277

⑰Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 21 D 53/84識別記号 ⑱日本分類  
12 C 55庁内整理番号 ⑲公開 昭和54年(1979)9月18日  
7727—4E発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑳二重排気管の製造方法

㉑特 願 昭53—28137  
㉒出 願 昭53(1978)3月10日  
㉓発 明 者 長田昇  
浜松市上島町2362番地  
同 伊藤茂㉔出 願 人 浜松市早出町910番地  
ヤマハ発動機株式会社  
磐田市新貝2500番地  
同 ヤマハ車体工業株式会社  
浜松市早出町1012番地  
㉕代 理 人 弁理士 早川政名 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

二重排気管の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

外管に挿着される内管の一端に、斜状の切口を有するとともに外管の内面に接続する径に拡張させた内径部を設け、この内管を外管に挿入しその外端を外管の口元近傍に溶着した後に内管の前記内径部を屈曲部区間に含ませて内外両管を屈曲成形することを特徴とした二重排気管の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は二重排気管の製造方法に関し、さらに詳しくはエンジン燃焼部より途中までを二重管構造にし、それより先が一重管となつている内径側内用排気管の製造方法に関する。

上記二重排気管はその口元近傍部より所定の方向をもたせて屈曲加工する必要があるが、二重管部と一重管部との境界部は管構造の断面係数が急に変化するために該境界部を含む区間で屈曲部を

成形する加工において該部分が曲げにくいとともに強を生じて外観を損う不便がある。

しかるに従来は該不便を除去するため、内管および外管を夫々別々に曲げ加工した後に内管を外管に挿入させ、あるいは二重に挿入された両管を二重管部と一重管部との境界部をさけてその前後で屈曲成形する製造方法がとられているが、前者方法では屈曲成形する曲げ工数を二工程要して作業性が悪いとともに内外各管の曲率半径が一致しないと両管を挿入し得ない不具合があり、又後者方法では内管の長さおよび屈曲形状が制限されるために機械上、外観上ともに優れた排気管が得られない等の不具合があつた。

しかして本発明は上記従来方法の不具合を解消して内管の長さを屈曲部区間にあつて自由に設定し得るとともに所定の屈曲形状を得えた二重排気管を作業性よく成形し得る製造方法を提供することを目的とし、斯る本発明方法は外管に挿着され外管とともに屈曲成形される内管の一端部形状をその断面係数の変化がゆるやかになる形状にして

該部分の屈曲成形を円滑且つ容易ならしめたことを特徴とする。

本発明の実施例を図面により説明すれば、第1図は屈曲成形される前の排気管(1)を示し、(2)は外管、(3)は外管(2)との間に樹脂層(4)を介在して形成される内管である。

内管(3)はその一端に切口(5)を適度な角度をもった斜状にするとともに該切口(5)およびその近傍を一端を概して外管(2)内径と略等しい径に拡張させた内端部(6)を一体に成形する。

内管(3)の他端には垂直な切口を有し若干拡張させた外端部(7)を一体に成形し、この外端部(7)にフランジ(8)の内端を溶接して接続させる。

上記内外各端部(6)(7)の拡張形状は旋回成形機を挿入するプレス加工等によつて成形する。

又、内管(3)は内端部(6)の基端に、又は内外各端部(6)(7)の基端に夫々水抜き用の孔(9)を開孔する。

上記内管(3)はその内端部(6)を外管(2)の途中まで挿入した後に前記フランジ(8)の要部(10)を外管(2)口元に嵌め合はせ溶接することによつて外管(2)に固着

- 2 -

状に合つた断面半円状の溝(11)および凹部(12)を設けてなる。

ロータリーベンダ(13)は排気管(1)を前記溝(11)に嵌め合つた状態でフランジ(8)部分をクランプ(14)に固定した後にローラ(15)を回転させるとによつて該ローラ(15)外周に沿ひ排気管(1)を前記内管(3)の内端部(6)を過ぎた途中まで屈曲成形する。

上記成形時において排気管(1)はその内端部(6)の切口(5)の先端(16)が屈曲部内面又は外面、すなわち内面又は外面の屈曲部に位置するように設定し、それにより前記先端(16)を屈曲部側面に位置させる場合に被せて曲げ加工を容易にする。

実施例では前記先端(16)を屈曲部内面、すなわち内面側に位置した例を示す。

而して排気管(1)にはロータリーベンダ(13)により屈曲成形された屈曲部(17)が形成され、その屈曲部(17)は内管(3)の内端部(6)、換言すれば排気管(1)の二重管部と一重管部との境界部を含む範囲である。

上記屈曲部(17)の前方部(18)および前記区間(19)

- 3 -

管第54-120277(2)

され、前記内端部(6)およびフランジ(8)に位置決めされて内管(3)と外管(2)との間に空隙(20)が形成される。

次に上記排気管(1)はフランジ(8)の開口部をゴム栓(21)等で封栓し、外管(2)の他端より水を注入して内外各管(1)(3)内および空隙(20)内に充滿させた後に冷凍機に入れて凍結させ氷(22)を介在させ、しめる後に排気管(1)に曲げ加工を施す。

上記氷結手段は曲げ加工時における屈曲成形部分の歪みや内管の片寄りなど歪みを防止するためであり、この氷結手段に代えて、凍結前の内管(3)外周に予め断熱材を巻付けて前記空隙(20)内に充満しておくこともよい。

曲げ加工は実施例においてはロータリーベンダ(13)を使用する例を示し(第3図、第4図)、(13)は図4、(13)は該部(13)上に減圧部(13a)を介して減圧自在に設置した押金、(13)は該部(13)上で回転するローラであつて、そのローラ(13)には排気管(1)のフランジ(8)部分を保持するクランプ(14)を設け、ローラ(13)の外周および押金(13a)の上面には排気管(1)の断面形

- 4 -

の後方部(18)も直線部分であるが、該部(18)の長さは任意に設定できる。

又、屈曲部(17)は実施例では単純な円弧形状であるが、ローラ(13)、押金(13a)の形状を適宜とすることによつて円弧以外の形状に成形することもできる。

上記排気管(1)は曲げ加工後に、ゴム栓(21)を抜いた状態で放置又は加熱すること、凍結された氷(22)がなくなる。

次に第5図は屈曲部(17)が後方に至るに従つて順次拡大径にしたテーパ状外管(23)および内管(24)からなる排気管(1)の製造方法を示し、該排気管(1)の場合も内管(24)の内端部(25)を切口(26)が斜状を有するとともに該切口(26)およびその近傍を一端を概して外管(23)内径と略等しい径に拡張させた形状に成形し、この排気管(1)を前記第3図および第4図の実施例と同様にロータリーベンダ(13)を用いて曲げ加工し屈曲部(17)を成形する。

このロータリーベンダ(13)はローラ(13)および押金(13a)の選定および該部(13)が、排気管(1)の外管形状に対応して該部(13)および押金(13a)を変化させた形状を有する点

- 5 -

特開昭54-120277 (3)

て前記ロータリーベンダ機と相違するが、その態はロータリーベンダ機と同一であるので同一符号をもつて示す。

新規に本発明が適用される排気管は全長に渉り同一径からなるものに限定されるものではない。

尚、曲げ加工は上記のロータリーベンダによる他、曲げ器とプレスを用いるなど、種々の公知の加工法をとることができる。

本発明は仮上の如く、外管に挿入される内管の一端に、斜めの切口を有するとともに外管の内面に屈曲する径に相当させた内端部を設けたので、内管はその内端部において断面係数の変化がゆるやかになり該部で歪を生じることなく容易に曲げ加工を施すことができる。

従つて上記内管を外管に挿入した後に両管を前記内端部を屈曲部区画に含ませて屈曲成形することがあるので、内端部を屈曲部区画から外すような考慮をすることなく内管の長さおよび屈曲形状を自由に設定し得ると共に内外両管を挿入した後一つの曲げ工程でもつて作業性よく排気管を製

造することができる。

従つて、所期の目的を達成し得る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は屈曲成形後の排気管の縦断面図、第2図はその(II)-(II)線断面図、第3図および第4図は曲げ工程を予す断面図、第5図は本発明の變形例を示す断面図である。

図 中

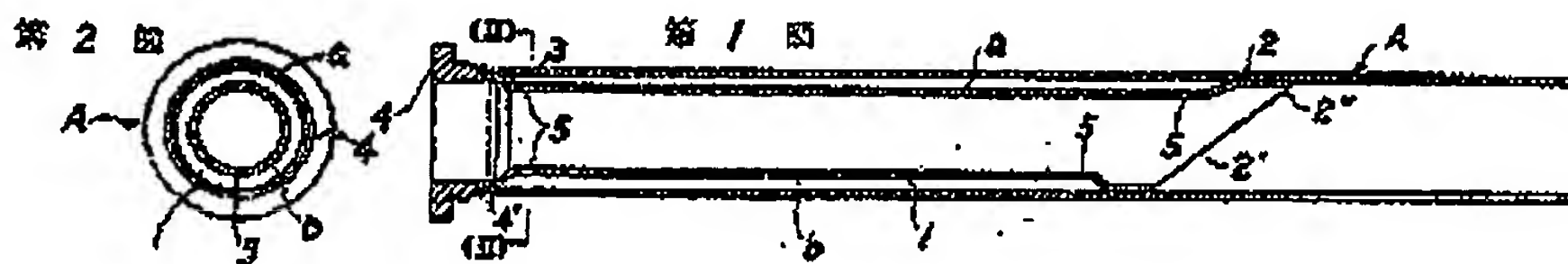
(I)(I)-排気管

(II)(II)-外 管

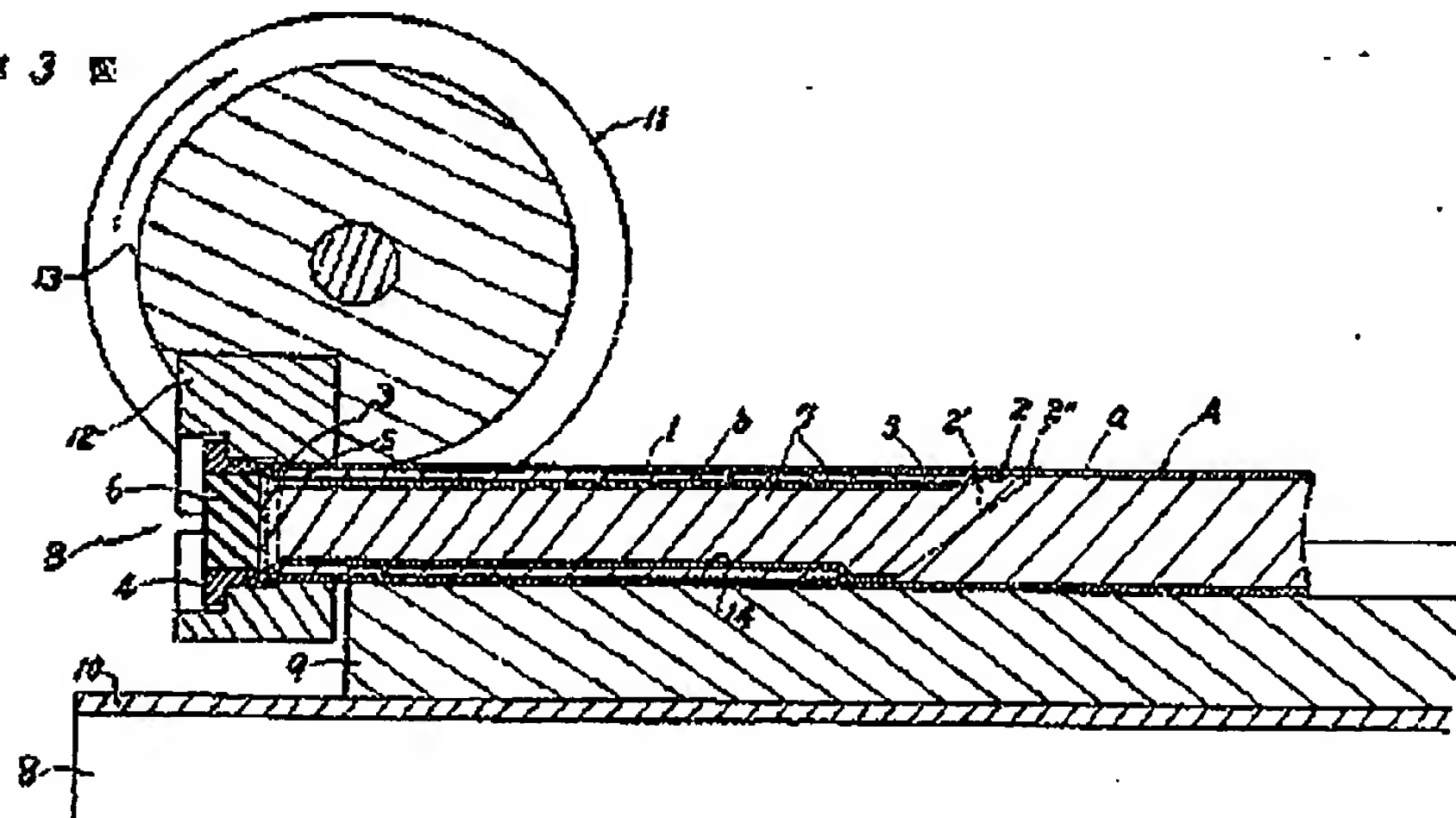
(III)(III)-内 管

(IV)(IV)-内端部

(V)(V)-切 口

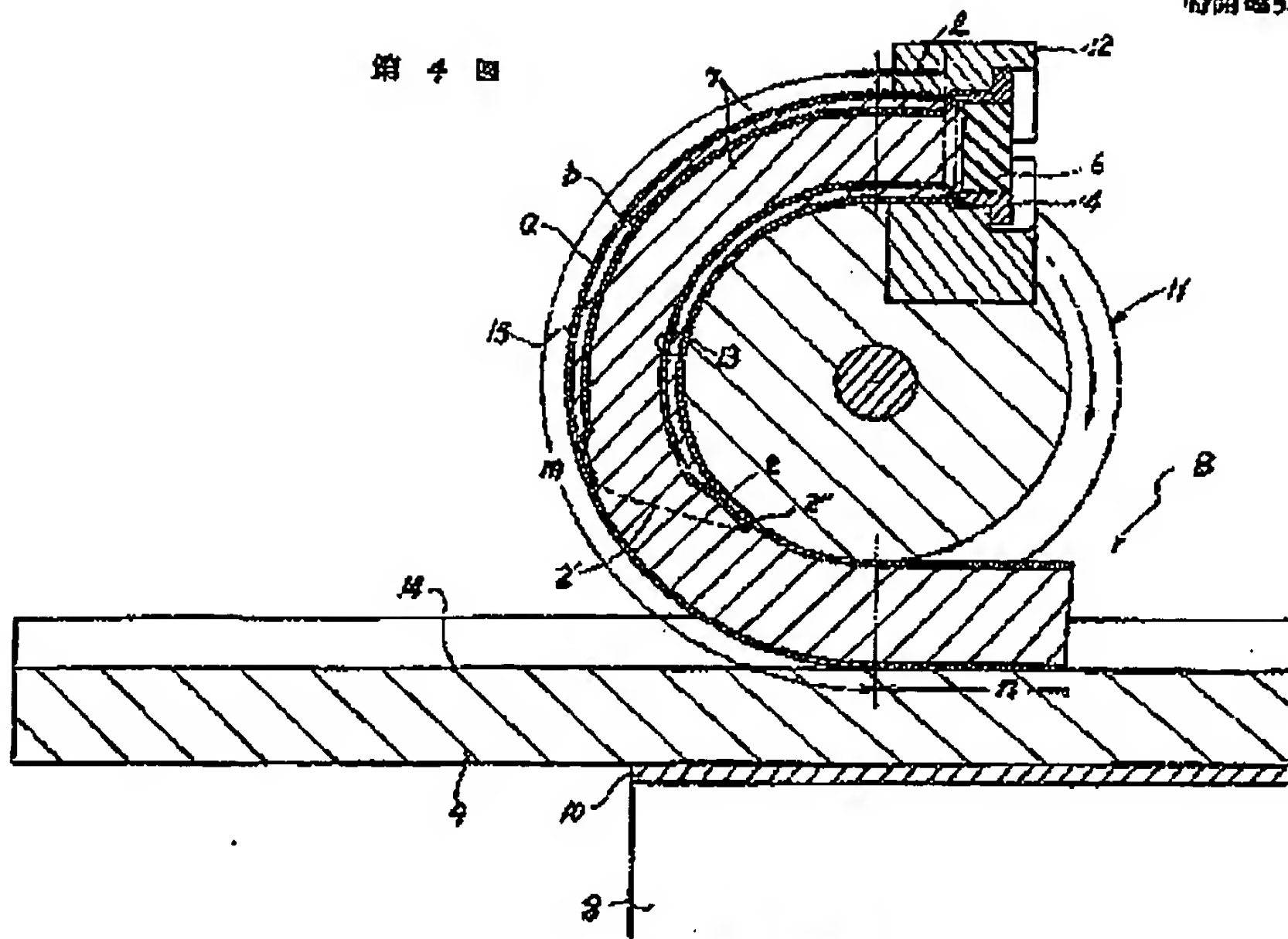


第 3 図



特開昭54-120277 (4)

第 4 図



第 5 図

